

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1<sup>RE</sup> ADDITION

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

## AU BREVET D'INVENTION

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

P.V. n° 42.280

N° 91.705

Classif. internat. : H 04 r // G 01 l; G 01 v

**Capteurs de pression insensibles aux bruits parasites.** (Invention : Jacques CHOLET, Michel DUBESSET et Michel LAVERGNE.)

INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE, DES CARBURANTS ET LUBRIFIANTS résidant en France (Hauts-de-Seine).

(Brevet principal pris le 22 mai 1965.)

Demandée le 14 décembre 1965, à 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, par poste.

Délivrée par arrêté du 24 juin 1968.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 31 du 2 août 1968.)

(Certificat d'addition dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

Dans le brevet principal se trouvent décrits des capteurs de pression insensibles aux bruits parasites, particulièrement aux bruits d'accélération lorsque ces capteurs sont immersés et remorqués dans l'eau.

Les capteurs sont soustraits à ces bruits d'accélération, en partie en les isolant mécaniquement du système de remorquage au moyen d'une suspension élastique dont deux modes de réalisation sont décrits au brevet principal.

La présente addition a pour objet deux nouveaux modes de réalisation de cette suspension élastique, qui seront illustrés par les dessins annexés où :

La figure 1 représente une vue en coupe longitudinale d'un mode de réalisation de suspension du capteur selon l'invention;

La figure 1a représente une vue en coupe transversale du dispositif de la figure 1;

La figure 2 représente une vue en coupe longitudinale d'une variante du mode de réalisation de suspension de la figure 1;

La figure 2a représente une vue en coupe transversale du dispositif de la figure 2.

Suivant le mode de réalisation représenté aux figures 1 et 1a, le capteur de pression est moulé dans une gainé 51 en matière élastique et étanche (caoutchouc par exemple), munie de deux bras de suspension 52 de même matière; la longueur de ces bras étant choisie en fonction de la masse du capteur, de manière que la fréquence de résonance de l'ensemble soit de l'ordre de 5 Hz par exemple.

Les extrémités des bras 52 terminées par des têtes 53 sont engagées chacune dans un orifice axial ménagé dans la face terminale d'un man-

chon 54 dont la paroi latérale extérieure, à sections circulaires est renflée, ledit manchon comportant, du côté opposé à ladite face terminale, une cavité dans laquelle vient s'engager une cage cylindrique 55 perforée d'orifices 56, le diamètre extérieur de cette cage étant ajusté au diamètre intérieur de la cavité du manchon 54. Ce manchon comporte en outre des canaux 57 non axiaux ménagés dans l'épaisseur de sa face terminale, et des gorges 58 ménagées dans sa paroi latérale extérieure. Les têtes 53, servant de butées, maintiennent l'ensemble en position.

Les manchons 54 sont réalisés en une matière suffisamment résistante contre des chocs éventuels, et cependant suffisamment élastique pour isoler efficacement le capteur des vibrations du système de remorquage, (par exemple caoutchouc ou matière plastique).

L'ensemble est placé dans un tube 24 en matière souple ou déformable, de préférence élastique, qui assure la transmission des ondes sismiques au capteur par l'intermédiaire d'un fluide (par exemple de l'huile) contenu dans ce tube. Les perforations 56 de la cage 55, et les perforations 57 des manchons 54, permettent le passage de l'huile de manière qu'elle entoure le capteur gainé 51. Les câbles de traction 59 du système de remorquage, placés entre la paroi intérieure du tube 24 et la paroi extérieure de la cage 55, sont logés à force dans des passages 60, ménagés longitudinalement dans la paroi latérale des manchons 54, la section de ces passages étant plus faible que celle des câbles 59, de manière que ceux-ci se trouvent enserrés dans la matière élastique du manchon. Les fils de con-



[91.705/1.486.401]

— 2 —

nexion 61 du capteur, sont logés dans les bras de suspension 52 de celui-ci et sortent par les têtes 53, ne gênant pas ainsi les mouvements du capteur. Les fils électriques 61 sont connectés à un câble principal 62 groupant les différents câbles conducteurs du dispositif.

L'ensemble du dispositif peut être monté, lors du tube 24, directement à l'emplacement choisi sur les câbles de traction 59 et maintenu à cet emplacement par des bagues 63 serrées sur ledits câbles, et servant de butées aux faces terminales des manchons 54, on peut fixer de cette façon plusieurs capteurs de pression le long des câbles de traction. Il suffit ensuite de glisser le ou les capteurs dans le tube déformable 24, solidaire d'un dispositif de remorquage.

Une variante du mode de réalisation de suspension ci-dessus décrit est illustrée par les figures 2 et 2a.

Suivant cette variante, les extrémités des bras de suspension radiale 52 du capteur gainé 51 sont engagées dans les orifices axiaux de la face terminale de deux supports 64, en matière élastique et ayant une forme de couvercle à paroi cylindrique. Des orifices 66 ménagés dans lesdites faces terminales permettent le passage de l'huile. Les supports 64, de même diamètre que celui de la cage 55, viennent s'emboîter sur un tube 65, assujetti intérieurement à chacune des extrémités de cette cage et sont maintenus par les têtes 53 formant butée. Ils viennent ensuite

se loger exactement dans les cavités des manchons 54.

L'élasticité de ces couvercles est choisie de telle manière que la fréquence de résonance de l'ensemble constitué par les pièces 51 et 52, suivant l'axe de système, soit basse, par exemple de l'ordre de 5 Hz.

Le montage de l'ensemble dans le tube 24 s'effectue de manière identique à celui du cas des figures 1 et 1a.

#### RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet :

Un système de liaison élastique pour associer un capteur de pression à un dispositif de remorquage, dans lequel ledit capteur, enrobé dans une gaine en matière élastique, est suspendu par des bras également en matière élastique solidaires de ladite gaine, au moyen notamment de manchons ayant une face terminale comportant plusieurs orifices dont l'un est axial, et une paroi latérale à sections circulaires comportant extérieurement plusieurs passages longitudinaux, l'une au moins desdites sections circulaires ayant un diamètre sensiblement égal à celui d'un tube en matière déformable dans lequel est logé l'ensemble.

INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE,  
DES CARBURANTS ET LUBRIFIANTS

Par procuration :

J. FISCHER

Nº 91.705

Institut Français du Pétrole,  
des Carburants et Lubrifiants

2 planches. - Pl. I

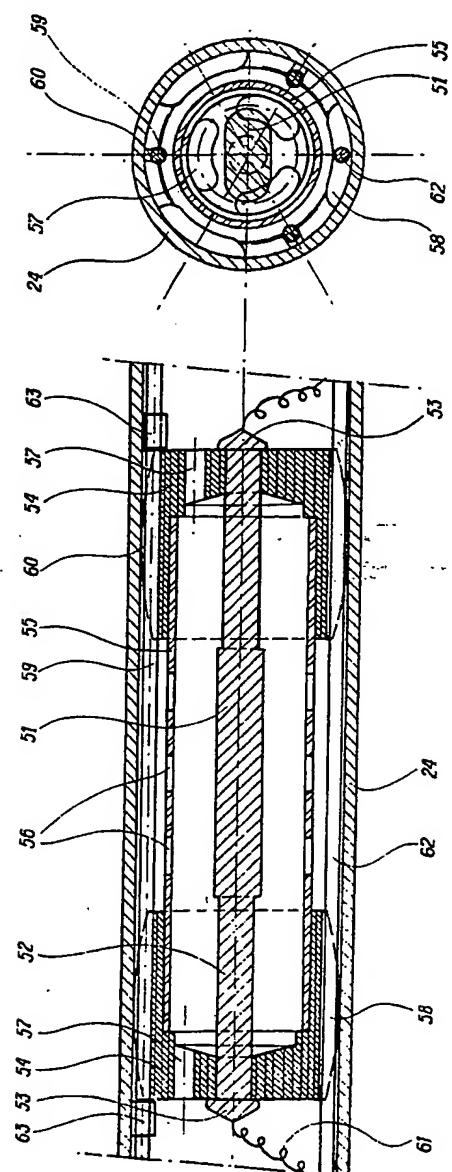


Fig. 1 a

Fig. 1

Nº 91.705

Institut Français du Pétrole,  
des Carburants et Lubrifiants

2 planches. - Pl. II

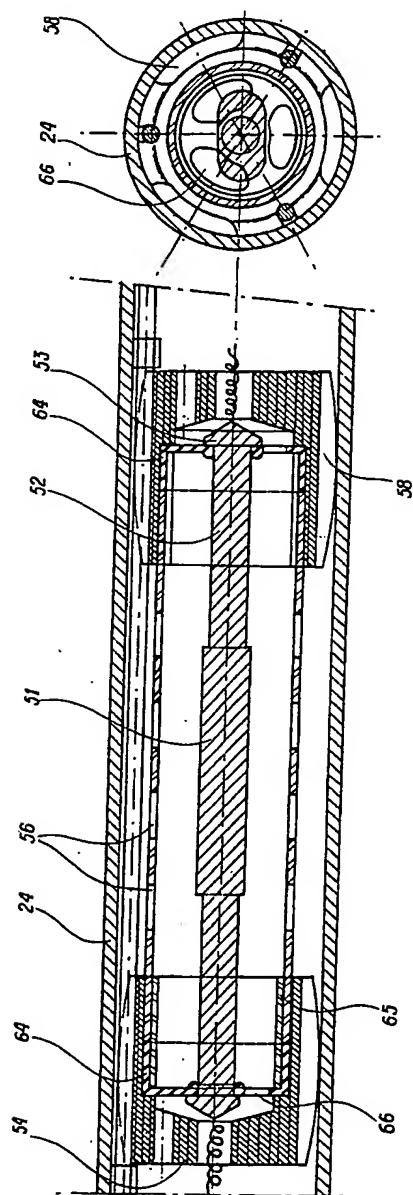


Fig. 2 a

Fig. 2